فن التعليم

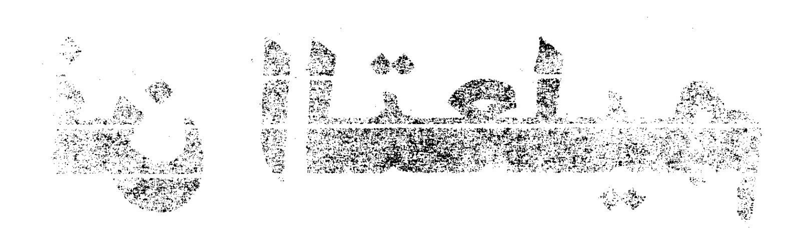
Learning Art



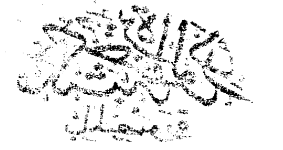
دكتور

عمرو حسن أحمد بدران









بسم الله الرحمن الرحيم

"قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون
إنما يتذكر أولوا الألباب"

صدق الله العظيم

سورة الزمر - الآية: ٩

إهداء

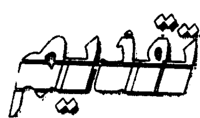
إلى أخي الحبيب

الأستاذ/ أسامه حسن أحمد بدران

يسعدني أن أهديك كتاب· **فن التعليم**.

مع خالص تحياتي وتقديري،

عمرو بدران



كان العلم ومازال. وسيبقى السر الكامن وراء تقدم الأمم وتفوقها، وتستمر المساعي حثيثة لإيصال العلم للمتعلمين وفق أفضل الطرق والتقنيات الممكنة.

في الماضي كان المعلم ينقل العلم إلى المتعلم عن طريق الشرح له والرد على استفساراته أي عن طريق المحادثة بينهما، وبالتإلى كان عدد المستمعين للمعلم الواحد محدودًا.

بعد ذلك أتت مرحلة القراءة - الكتابة؛ حيث أصبح من الممكن لأعداد كبيرة أن تتلقى العلم من المعلم، في هذه المرحلة كانت تقنيات التعليم المتاحة، هي القلم والورق، ولاحقًا الصحافة المطبوعة.

تلت هذه المرحلة مرحلة التجمعات التعليمية - المدارس والكليات - والتي تميزت بتجمع الطلاب والأساتذة والموارد الأكاديمية مع بعضها، فقد استقطبت هذه التجمعات الطلاب والأساتذة من مسافات بعيدة عنها؛ مما مكنهم من التفاعل فيها تلقائيًا، كما تم في هذه المرحلة تجميع وتنظيم الموارد الأكاديمية في أقسام تخصصية، وكانت التخصصات تتطور مع الزمن وتنقسم إلى أقسام فرعية أكثر تخصصية، في هذه المرحلة كانت تقنيات التعليم المتاحة، هي قاعات المحاضرات والمخابر والمكتبات.

في الوقت الحالي يمكن اعتبار المرحلة الثالثة قد بدأت، وهذه المرحلة ما هي إلا نتاج للعصر الإلكتروني الرقمي وما يقدمه من تقنيات: شرائح السيليكون - أجهزة التليفون - آلات الفاكس - كاميرات الفيديو - الحواسب - وسائل الاتصالات. وما تستخدمه من تقنيات الألياف البصرية - الأقمار الصناعية -

وسائل تخــزين المعلومـــات – الشـــبكات حــول العـــالم، وخاصـــة الشـــبكة العنكبوتية **Internet**.

ويمكن ببســـاطة القول، بأن عالم اليوم، هو عالم مليء بالصـــور والصوت عبر الوســـائل المخـــتلفة: تليفزيون – راديو – حواسب – جرائد – مجـــلات – إعلانات، ويمكن وصف الثقافة المعاصرة، بأنها: ثقافة القراءة – الكتابة عن طريق الوسائط.

والله أسأل أن ينفع به، وأن يجعله خالصًا لوجهه الكريم.

المؤلف

التعليم خيار استراتيجي

إن أهمية التعليم مسألة لم تعد اليوم محل جدل في أي منطقة من العالم، فالتجارب الدولية المعاصرة ثبتت بما لا يدع مجالاً للشك أن بداية التقدم الحقيقية؛ بل والوحيدة هي التعليم وإن محل الدول التي تقدمت كان التعليم بوابة ذلك التقدم، وإن الدول المتقدمة تضع التعليم في أولوية برامجها وسياساتها.

يمثل التعليم الاستراتيجيات القومية الكبرى لدول العالم المتقدم والناس على حد سواء نظرًا لما لمسته تلك الدول من أدوار ملموسة للتعليم في العمليات التنموية السياسية والاقتصادية والاجتماعية؛ بل وإسهاماتها الحقيقية في حقيقة أمن الشعوب واستقرارها ورفاهيتها وتقدمها.

فلقد أصبح التعليم ضرورة من ضروريات الحياة وليست رفاهية اجتماعية وأصبح أساسًا هامًا من الأسس الثقافية والحضارية في المجتمعات الحديثة، وأصبح العصر الذي تعيش فيه وما يتميز من تغيرات وأحداث وثورات ثقافية مستمرة لا مكان فيه لأمي يستطيع أن يتكيف معه ويساير متغيراته ومتطلباته.

والواقع إذا نظرنا إلى مفهوم التنمية لوجدنا أن ذلك المفهوم، هو تعبير معنوي يدل على العملية الديناميكية المكونة من سلسلة من التغيرات الوظيفية والبنائية اللازمة لبقاء الكائن الحي ونموه في بيئته وتطبيقًا لمفهوم تنمية الكائن الحي على المجتمع يمكن تفسير مصطلح التنمية كمدلول لإحداث سلسلة التغيرات الوظيفية والبنائية لنمو المجتمع، وذلك بزيادة قدرة أفراده على استغلال الطاقات المتاحة للمجتمع إلى أقصى حد ممكن وبطريقة تحقق له أهدافه.

ولقد ثبتت الدراسات المختصة تزايد دور عنصر العمل في العملية الإنتاجية من خلال زيادة الإنتاجية وفق مؤشرات مختلفة ومن بين أهم هذه المؤشرات التعليم والتدريب؛ حيث يعتبر التعليم بمختلف أنواعه ومستوياته ومراحله ركنًا أساسيًا من أركان تنمية الموارد البشرية، فقد أثبتت الدراسات أن العامل الحاصل على شهادة عليا يفوق بمقدار ٧٥% عن قرينه، والحاصل على شهادة الثانوية يفـوق قرينـه بمقدار ٤٥%، والحاصل على شهادة أدنى من الثانوية يفوق قرينه بمقـدار ٢٥% في إنتاجية العمل.

بينما كشـفت دراسـات **شولتز ودينسون**، **وماري بومان**، **وبيكر**، بالولايات المتحدة الأمريكية ما يفرز قيمة الاستثمار في البشر، فقد وجد من نتائج إحدى تلك الدراسات بأن ٣٦% -٧٠% من الزيادة في الدخل القومي للفترة من سنة ١٩٢٩م إلى سنة ١٩٥٧م تعود إلى تعليم العمال.

كما أشارت دراسة أخرى إلى أن ٥٠% من الزيادة في الدخل القـومي للفترة من سنة ١٩١١م إلى سنة ١٩٦١م تعود إلى تحسين مستوى التعليم.

وعززت ذلك نتائج دراسة أخرى، بأن التعليم سـاهم بنسـبة ٤٢% في زيادة الدخل القومي.

وذلك من منطلق أن من أهم مستلزمات التنمية الاقتصادية توفر القـوى البشرية اللازمة لها بما تستلزمه من مهارات عقلية وعملية، ثم إن الاتجاهات الحديثة في التنمية الاقتصادية تعتمد على زيادة قدرة الفرد على التعامل مع الآلة من ناحية واكتساب الفرد الاتجاهات المناسبة والصحيحة نحو العمـل وتقـدير المسـئولية والإحساس بالواجب من ناحية أخرى.

كما تتطلب التنمية الاقتصادية أيضًا توافر الاتجاهات الصحيحة نحو الاستثمار والادخار وتنظيم الاستهلاك، وفي كل تلك الأمور نجد أن للمؤسسات التعليمية دور هام في دعمها وتنميتها.

فإنه بدون تربية لا تكون معرفة ولا كفاية ولا روح العمل المنتج ولا تنظيم للطاقات البشرية ولهذا فإن كل دولة أحرزت تقدمًا ملموسًا أعطت التربية أولوية، من هذا يتأكد لنا أن التقدم المنشود يتطلب الاهتمام بالتعليم كيفًا وكمًا، فالاعتماد على أحد عنصري التنمية الأساسيين – رأس المال المادي أو رأس المال البشرى دون غيره، يؤثر قدرة المجتمع على التنمية.

فالتعليم يتحمل مسئولية هائلة في تحقيق التنمية التي نرجوها – التنمية الشاملة – التنمية بمعناها الواسع التي شمل كل أنواع الحياة التنمية البشرية بكل ما تحتويه من اكتشاف ورعاية وتدعيم وتعظيم للقوى البشرية وللخبرات والقدرات التي يمتلكها الإنسان وتوجيهها بما يخدم هذا الإنسان نفسه وفي إطار المجتمع الذي يعيش فيه، كما تشمل التنمية كذلك التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وكل ما يدعم نواحي أنشطة الحياة المادية والبشرية كافة.

وإذا نظرنا إلى التجارب الإنسانية الناجحة التي تمت في العقود الماضية والتي حققت تقدمًا ملموسًا ومحسوبًا في كافة هذه المجالات شرقًا وغربًا نجدها تمت بلا استثناء من بوابة التعليم.

وإذا نظرنا إلى الدول الكبرى التي تتصارع على القمة اليوم، نجدها تطور من نظم تعليمها باستمرار وتحاول أن تدرس نظم التعليم الأخرى الموجودة وتوجه معظم جهودها لتطوير التعليم.

ففي إنجلترا أكدت دراسة **جوودن كينيبجما**، على أن تنمية الثروة البشرية عن طريق التعليم لها أكبر مردود اقتصادي.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية حدثت ثورة تعليمية ومراجعة شاملة لنظام التعليم في سنة ١٩٥٧م، وذلك عندما أطلقت روسيا أول قمر صناعي لها

وفي سنة ١٩٨٣م، أصدر الرئيس الأمريكي الأسبق **ريجان**. تقريره المشهور: **أمة في خطة**، ثم تابع **بوش**، اهتمامه بالتعليم، وكان برنامجه **شعب من المتعلمين**، ثم صدر أخيرًا تقرير آخر لـ **بوش الابن أمة مازالت في خطة**

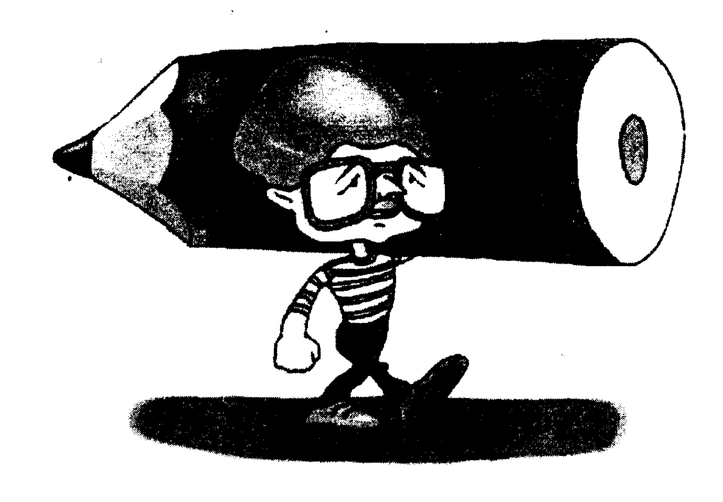
من كل هذا نجد أن الولايات المتحدة الأمريكية، تعطى اهتمامًا متزايدًا للعملية التعليمية أكثر من اهتمامها بالمصانع ... وغيرها.

وفي حديثه للتليفزيون الإسرائيلي أشار **شيمون بيريز**، إلى تكوين الدولة اليهودية القوية بقوله: إذا كانت هناك دولاً حولنا تكرس الدين الإسلامي تملك الثروات الطبيعية والبترولية، فإننا نستطيع أن نحسم الصراع لصالح إسرائيل عن طريق التعليم، وعن طريق الثروة البشرية المدربة والتي نملكها، وإتاحة التعليم العالي والجامعي لكل فتى وفتاة إسرائيلية وبما يتلاءم مع تغيرات العصر.

وإذا كانت الأمة العربية تواجه العديد من التحديات الدولية والإقليمية والمحلية، والتي تجعل من تطوير التعليم خيارًا استراتيجيًا لا بديل عنه، فالوطن العربي لا يعيش بمعزل عن باقي دول العالم؛ بل يعيش منفتحًا على العالم كله بماله من تراث ثقافي وحضاري يؤهله للانفتاحًا على ثقافات العالم والتكيف مع متغيراته، ولعل تطوير التعليم في الوطن العربي من حيث الشكل والمضمون يتخذ ملامحه الأساسية من طبيعة التحديات الدولية والمحلية التي يواجهها الوطن العربي من مشرقه إلى مغربه

ولكن المأساة التي تعيشها جملة البلاد العربية، هي أنها في الوقت الذي تمتلك فيه موارد اقتصادية وإمكانات مادية مذهلة وتراثًا حضاريًا عريقًا، فضلاً عما يتوافر حولها من أسباب المدنية الحديثة، فإن جمهرة أبنائها لا يقوون بمستوياتهم الثقافية المنخفضة على استثمار هذه الموارد والإمكانات والتراث بما يدفعهم على طريق التقدم بالسرعة المطلوبة.

ولقد بدأت معظم الدول العربية في مراجعة نظامها التعليمي بما يتلاءم مع متغيرات العصر، فلقد حدثت بعض الإصلاحات والتجديدات التعليمية في مصر والأردن ... وغيرها من الدول العربية حتى تثبت للعالم كله أننا وطن له حضارة وله تاريخ وله عراقة، وليس كما يقول **حاييم وايزمان**، أننا نصرخ ولا نعض، ولكننا سوف نثبت له أننا لا نصرخ ولا نعض؛ بل نقطع الرقاب وسيفنا الذي سنستخدمه، هو التعليم.



من المسئول عن التعليم؟

• هل يمكن أن يتحمل المعلمون وإدارات المدارس مسئولية المشاكل العائلية، وهل بإمكانها أن تقوم بهذه المهمة؟.

سؤال يطرح عندما تتعرض بعض العائلات لمشاكل قد تعصف بعلاقة الأبوين وتفرق بينهما.

في بريطانيا حذرت جمعية المعلمين من أن المعلمين لا يمكنهم أن يصلحوا الخلل الذي يصيب العلاقات والقيم العائلية، كما لا يمكنهم أن يتحملوا نتائج هذا الخلل وآثاره على حياة المتعلمين وأدائهم الدراسي، وطالبت الجمعية الآباء بتولي مسئولية تعليم أبنائهم وتربيتهم باعتبارهم المربين الأساسيين للأطفال.

ويقول الخبراء إن التعليم الذي يلقاه الأبناء على أيدي آبائهم وأمهاتهم يعتبر من العوامل الجوهرية لتطورهم لأن الآباء والأمهات يحتكون بهم لفترة أطول وفي أوقات ومراحل مهمة، وإن دورهم ومسؤولياتهم تجاه تعليم أبنائهم يجب أن تحظى بالاهتمام الذي تستحقه.

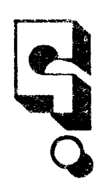
وتقول **جيو الدين أفيويت**، مديرة جمعية المعلمين في بريطانيا، إن الاعتقاد السائد بين الناس هو أن المدارس، ومن ثم المعلمين، هم المسئولون عن المشاكل التي يعاني منها المجتمع، وهم في نفس الوقت يمتلكون الحل الناجح لهذه المشاكل.

وتضيف **أفيويت**، أن المعلمين لا يمكن أن يتحملوا المسئولية كاملة عن الفشل الأخلاقي في المجتمع ولا يمكنهم أن يصلحوا الخلل الذي يعاني منه المجتمع، سواء كان من جراء المشاكل العائلية أو الجرائم أو الفساد بشكل عام، وليس من الحق أن يتوقع منهم أن يفعلوا ذلك.

وتضيف قائلة، أن المسئولية التي يحملها المجتمع للمعلمين بـــدأت تـــزداد بشكل استثنائي مع تزايد العنف وتدهور القيم العائلية والتأثيرات السلبية لسلوك بعض الشخصيات العامة في الرياضة والإعلام ... وغيرهما.

وخلصت أفيوبيت، إلى القول إن المعلمين لا يمكنهم أن يعملوا في معزل عن الآباء الذين وصفتهم بأنهم المربون الأوائل للتلاميذ، ولا يمكن للمعلمين أن يأخذوا دور الآباء حينما يتخلى هؤلاء عن مسؤولياتهم لسبب من الأسباب.

ولكن يبقى السؤال: من هو المسئول عن تعليم وتربية الأبنـــاء في حـــال إخفاق آبائهم عن القيام بهذه المهمة؟، هل يفترض في المدارس أن تقوم بخدمة كهذه لمن يحتاجها أم أن جهة أخرى كالمجتمع أو الدولة أو الجمعيات الخيرية أو الأقارب هي التي تتحمل المسئولية؟.

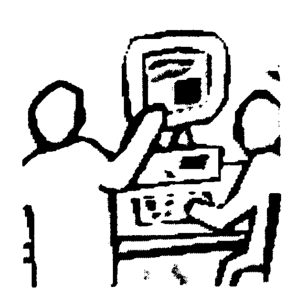


العصر الرقمي والتعليم

من المتوقع أن يحدث العصر الرقمي ثورة في التعليم؛ حيث تمكن تقنيات هذا العصر المتعلمين من أن يصبحوا أكثر نشاطًا وأكثر استقلالية في تعلمهم، فالإنترنت سوف تسمح بإقامة تجمعات ذات بنية معرفية جديدة يمكن فيها للأطفال وللبالغين في أنحاء العالم من أن يتعاونوا وأن يتعلموا الواحد من الآخر.

وسوف تسمح الحواسب للمتعلمين بتحمل مسئولية التعلم عن طريق الاستكشاف والتعبير والتجربة، وهذا سينقل دور المتعلم من كونه متلقين إلى متعلم، ودور المعلم من خبير إلى متعاون أو موجه.

حول هذه الأفكار تتمحور البنية التعليمية لهذه المرحلة؛ حيث أن المعرفة ليست فقط عملية نقل من المعلم إلى المتعلم، وإنما أيضًا الكيفية لتلقي المتعلم لهذه المعرفة من الناحية الذهنية، وهنا يقترح إيجاد اتصال قوي بين ما يتم عمله، وما يتم تعلمه، فالنشاطات، مثل: عمل، بناء، برمجة تؤمن وسيلة غنية للتعلم، وتمكن المتعلمين من حمل مسئولية أكبر في العملية التعليمية.



من ناحية ثانية فإن أحد التطبيقات الهامة لتقنية الحاسب، هـــو المحاكـــاة، فالمحاكاة الحاسبية تمكن المتعلمين من استكشاف ظاهرة ما تكون كلفة العمل بها – في حال عدم استخدام المحاكاة– عالية، أو يكون من غير العملي البتة العمل بهـــا خلال الدرس.

ويمكن التأكيد بأن أعمال المحاكاة فعالة، لأنها تـــؤمن أداة توجيـــه جيـــدة للمتعلمين لفهم ومكاملة ما تعلموه.

أنظمة التعليم العالمية

كشف تقييم عالمي لأنظمة التعليم العالمية أن أنظمة التعليم في بلدان العالم المختلفة سجلت نجاحًا في بعض المجالات لكنها لم تفلح في مجالات أخرى.

ولم تكن نتائج التقييم، الذي تموله منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، حاسمة، إذا لم تبرز أي الأنظمة هو الأفضل، هل هو نظام تقديم المعلومات إلى المتعلمين ككل، أم نظام التركيز على تطوير المهارات والقدرات الفردية؟.

وقد نظر البرنامج الذي يسمي بـ التقييم الدراسي العالمي، لهذا العام في الأداء الدراسي لربع مليون تلميذ بعمر الخامسة عشرة في ٣٢ بلدًا.

وقد اختبرت قدرات المتعلمين في القراءة والرياضيات والمهارات العلمية لحل المسائل المتعلقة بحياتهم العادية، كما ركزت الاختبارات على التطبيقات العملية للعلوم والمهارات وتحديات الحياة اليومية العملية.

على سبيل المثال، لم يقتصر اختبار القراءة على مجرد قدرة المتعلم على القراءة السريعة بل على فهم ما يقرأ والتفكير به وتقييمه.

ويكشف التقييم التأثيرات المختلفة للأنظمة التعليمية المختلفة في أنحاء العالم.

ففي الوقت الذي يركز فيه النظام التعليمي في البلدان الآسيوية على تقديم المعلومات والحقائق بأسلوب رسمي صارم إلى مجموعة من المتعلمين في صف واحد دون الأخذ في الاعتبار القدرات الفردية المتفاوتة لهؤلاء المتعلمين، يركز النظام الإنجليزي على سبيل المثال، خصوصًا في السنوات الثلاثين الأخيرة، على تطوير المهارات وحل المسائل العلمية والرياضية وليس تقديم المعلومات والحقائق، حتى وإن كان في ذلك تبسيط للمعلومات.

ويتجلى ذلك في تعليم التاريخ على سبيل المثال، فقد تلقى المتعلمين ضمن النظام التعليمي الإنجليزي في السابق أسماء وتواريخ المعارك والأحداث الرئيسة، لذلك فإن الأداء الامتحاني كان يعتمد كثيرًا على قوة الذاكرة.

ولكن بعد التغيير الذي أجري خلال الأعوام الثلاثين الأخيرة، انتقلت دراسة التاريخ من تعلم التواريخ والأسماء إلى تطوير أساليب حديثة في بحث الحوادث التاريخية.

وجاءت نتائج التقييم مفاجئة هذا العام، فقد حصلت بريطانيا، التي تواجه مشاكل كبيرة في قطاع التعليم من حيث قلة المعلمين وضعف التمويل، في المرتبة الرابعة في العلوم والسابعة في القراءة والثامنة في الرياضيات.

فقد فاقت بريطانيا كل البلدان الأوروبية باستثناء فنلندا، لكن اليابان وكوريا جاءتا في مقدمة البلدان في تقييم الرياضيات والعلوم، مما يدعم نظام التعليم الشرقي الذي يقوم على تقديم المعلومات إلى الجميع بغض النظر عن القدرات الفردية للتلاميذ.

والغريب أن كلاً من اليابان وكوريا الجنوبية تبحثان منذ فترة في إعادة تقييم نظاميهما التعليميين، وكانتا تتجهان نحو التركيز على القدرات الفردية للتلاميذ وحل المسائل العلمية بدلاً من التعليم الجماعي واستيعاب المعلومات والحقائق.

وباختصار لا يمكن التعرف من هذا التقييم على أفضل الأنظمة التعليمية، لأن بعض البلدان أحرزت تقدمًا في بعض المواضيع، بينما أحرزت بلدان أخرى تقدمًا في مواضيع أخرى، لكن يمكن التعرف من خلاله على المجالات التي يمكن لبعض البلدان الاستفادة من تجارب البلدان الأخرى في مجال التعليم.

ومن الأمور التي يستفاد منها في تجربة كوريا واليابان على سبيل المثال، هو الاهتمام بالتعليم على المستوى الشعبي، إذ يُتوقع من المتعلمين أن يدرسوا بجد ويحرزوا تقدمًا كبيرًا في الدراسة. كذلك، فإنهم يخضعون لانضباط صارم في المدارس.

وفي نفس الوقت، فإن النظامين التعليميين يتميزان ببعض المرونة فيما يتعلق بتبني أساليب وطرق جديدة في التعليم.

ويمكن القول إن أفضل البلدان في تعليم القراءة ... فنلندا، وفي الرياضيات ... اليابان، وفي العلوم ... كوريا.

أما بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية، فإن نتائج التقييم لم تكن بمستوى أداء البلد الاقتصادي والرياضي والعسكري.





الذاكرة والتعلم

يشير مصطلح الذاكرة، إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة، ومثل هذا الأمر دليل على حدوث التعلم؛ بل شرط لابد منه لاستمرار عملية التعلم وارتقائها، ولهذا فإن الذاكرة والتعلم يتطلب كل منهما وجود الآخر.

فبدون تراكم الخبرة ومعالجتها والاحتفاظ بها لا يمكن أن يكون هناك تعلم، وبدون التعلم يتوقف تدفق المعلومات عبر قنوات الاتصال المختلفة وتتحول الذاكرة عندئذ إلى ذاكرة اجترارية، وتلك علامة مرضية خطيرة.

فإذا كان التعلم يشير إلى حدوث تعديلات تطرأ على السلوك من جراء تأثير الخبرة السابقة فإن الذاكرة هي عملية تثبيت هذه التعديلات وحفظها وإبقائها جاهزة للاستخدام.

وهكذا يجمع عدد كبير من الدارسين المعاصرين للذاكرة والتعلم سميرنوف Smirmow، نورمان Norman، كلاتسكي Klatzky، هوفمان Hofman، على أن العوامل التي تؤثر في التذكر والاحتفاظ والاسترجاع، هي نفسها التي تؤثر في التحصيل والاكتساب.

كما أن الشروط التي تسهل التعلم، هي نفسها التي تيسر الاحتفاظ، وأن مستويات التذكر والاسترجاع، هي نفسها مستويات التعلم، من وجهة النظر المعرفية.

إن ما ذكر يبرهن أن التعلم والذاكرة مصطلحان متداخلان، وفي كثير من الأحيان متطابقان، وأن كل منهما يستخدم ليعبر عن المصطلح الآخر وليقاس بواسطته، وليدل عليه، ولهذا أصبحا مترادفين تقريبًا، ولاسيما في مستوياهما

المتطورة - أو هما تعبيران مختلفان عن جهد متصل واحد، ووجهان لعملة واحـــدة هي عملية معالجة الاحساسات والإدراكات، مرورًا بالتصور فالتخيـــل فـــالتفكير وباللغة والذاكرة من البدء، وحتى إنجاز عملية المعالجة وتواصلها وما تتمخض عنه من نتاجات سواء أكانت صور (تصورات) إدراكية لأشياء أو حركات أو مواقف انفعالية أو مفاهيم أو قواعد أو مبادئ ونماذج ... الخ.



التذكر:

عملية التذكر، هي سلسلة الجهود الهادفة وجملة المعالجات التي يقوم بها الشخص المتذكر منذ لحظة انتهاء مهمة الإدراك، وربما قبل ذلك بقصد إعداد موضوع ما لإدخاله بصورة تدريجية إلى الذاكرة الطويلة المدى والاحتفاظ به من أجل استرجاعه المقبل عن طريق ترميزه، بواسطة منظومات رمزية مختلفة ومتعددة المعايير.

ويقصد بالترميز، الناحية السيكولوجية العملية المعرفية المعقدة التي تتم على نحو رفيع المستوي، وتشتمل على سلسلة من العمليات المنطقية، وتؤدي إلى الاختزال والإبقاء على ما هو جوهري فقط.

ويعد التجميع والتوحيد للانطباعات والآثار في صور مركبة سواء في مرحلة الإدراك أو في مرحلة التسجيل مجرد طور ابتدائي من عملية التذكر، لكن سرعان ما تتحول أو تترجم هذه الصور والمركبات إلى رموز ليتم إدخالها أو إدراجها في منظومة من العلاقات المتعددة المعايير.

ويتحقق بهذا الترميز، الانتقال من الذاكرة المؤقتة والقصيرة المدى إلى الذاكرة الدائمة أو شبه الدائمة والطويلة المدى.

وهكذا يعد الترميز من أهم الخصائص التي تميز الذاكرة البشرية الكلامية المنطقية القائمة على التصنيف والتعميم والتجريد.

ويتضح دور الترميز بصورة خاصة عند دراسة تذكر المقاطع أو الكلمات التي لا معني لها؛ حيث تخفق الجهود غالبًا في إيجاد لغة رمزية تترجم إليها؛ مما يؤدي إلى صعوبة إدخالها إلى مستودع الذاكرة، وفي حال تذكرها فإن بقاءها هناك يكون لفترة قصيرة وسرعان ما تتعرض للنسيان والتلاشي الكامل لآثارها.

إن معرفتنا للعالم الخارجي أو البيئة المحيطة بنا ليست معرفة مباشرة، وإنما معرفة رمزية غير مباشرة، فالمثيرات وشتى أنواع المؤثرات التي نتلقاها ولا نستطيع ترميزها لا يمكن أن تشكل جزءً من خبرتنا، لأنه من الصعب إن لم يكن من المستحيل إدخالها أو تذكرها أحيانًا بسبب عجزنا عن معالجتها ونقلها إلى لغة رمزية أو إلى مدرجات أو مستويات رمزية مطردة التجريد والتعميم.

وعملية الترميز التي تؤلف المضمون الأساسي لعملية التذكر قد تجري بصورة لاإرادية، وقد تتحقق بطريقة مقصودة وبنية وعزم على بلوغ غرض التذكر.

وبهذا الصدد، نجد من المناسب التعرض للتذكر اللاإرادى، والإرادي والعلاقة بينهما.

التذكر اللا إرادي:

هو تذكر موضوع أو موضوعات ما دون أن تكون هدفًا مباشرًا للنشاط أو السلوك ويتم التوصل إلى هذا النوع من التذكر من خلال ارتباط موضوعه بموضوعات النشاط الإرادي المقصود؛ حيث لا يكون المقصود من النشاط الإرادي الواعي المنظم بلوغ أغراض تذكرية، وإنما يكون الهدف عندئذ تحقيق أغراض عملية ومعرفية، ولهذا يعد التذكر اللا إرادي أحد نتاجات النشاط الهادف، ويشغل حيزًا كبيرًا وهامًا في حياة الإنسان.

ويكون الشكل الرئيس والوحيد للتذكر في مراحل الطفولة الأولى، لكنه يتراجع مع النمو ليفسح المجال للتذكر الإرادي في المراحل النمائية اللاحقة مع أنه يظل ذا أهمية بالغة في مختلف المراحل العمرية.

التذكر الإرادي:

هو نتاج الأفعال التذكرية الخاصة – أي ثمرة لتلك الأفعال التي يكمن هدفها الأساسي في التذكر – وفي هذا تأكيد على أن الشرط الأهم في التذكر الإرادي يعود إلى التحديد الدقيق لمسألة التذكر.

فقد كشفت دراسات عديدة لـ سميرنوف، ولاوديس، عن أن اختلاف الأهداف التذكرية يؤثر في جريان عملية التذكر نفسها وفي انتقاء الأساليب المستخدمة وفي النتائج التي يتم التوصل إليها.

وإن استخدام أساليب عقلانية في التذكر الإرادي هو أحد الشروط الهامة التي تضمن مردودية عالية له.

ومن بين الأساليب العقلانية المنطقية ذات الأهمية الخاصة في التذكر الإرادي نشير إلى أسلوب وضع مخطط للمادة التي يجب أن تحفظ وتختزن.

ويشمل المخطط التذكير بصورة عامة على خطوات ثلاث، هي:

١. تجزئة المادة إلى العناصر والأجزاء التي يتألف منها.

٢. إعطاء عنوان لكل جزء أو تمييز نقاط استناد فيه؛ بحيث تؤلف رموزًا لمضمونه.

٣. جمع وتوحيد الأجزاء انطلاقًا من العناوين أو نقاط الارتكاز.

لقد ساعدت الدراسات والبحوث في مجال علم نفس الذاكرة، وبخاصة فيما يتعلق بعلاقة الذاكرة بالعمليات المعرفية الأخرى، ولاسيما التفكير على إثبات حقيقة وجود علاقة وثيقة بين الذاكرة والتفكير، تمثلت في قول أحدهم: نقصد بالتذكر، التفكير بأمر ما كان في خبراتنا السابقة، لكننا لم نفكر فيه قبل هذه اللحظة.

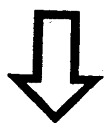
بعبارة أخرى، يعد التفكير وسيلة أو أداة للتذكر، أي أن عملية التـذكر تتشكل، وتتكون على قاعدة عمليات التفكير، وبالتالي تتأخر عنها مرحلة واحدة.

ويشمل الفعل التذكري مجموعة عمليات، هي:

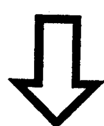
التوجيه في المادة ككل أو الفهم العام لها



تقسيم المادة إلى مجموعات من العناصر



تحديد العلاقات بين العناصر في داخل كل مجموعة



تحديد العلاقات بين المجموعات.

التذكر والتكرار:

يلعب التكرار دورًا هامًا في عملية التذكر، وهو حلقة ضرورية في كل عملية تعليمية، وأمر لابد منه لاستكمال مهمة الاستيعاب الشامل والمتعدد المستويات للمواد الدراسية، لكن على الرغم من لزوم التكرار، فإن التذكر لا يتوقف على عدد التكرارات قدر ارتباطه بالتنظيم السليم لها، فتنظيم التكرارات لا يقل أهمية عن التكرار نفسه، إذ لا يجوز على سبيل المثال البدء بتكرار المادة بعد نسيان مقدار منها، كما لا يجوز تكرارها قبل فهمها، إلا أن التكرار يكون ذا تأثير إيجابي عندما يكون عقلانيًا وفعالاً ولعل من أحسن أشكال التكرار هو التكرار الذي يعتمد على إدخال المادة الدراسية بصورة متقنة في النشاط أو التعلم المقبل.

لقد بينت الأعمال التجريبية أن المادة الدراسية التي سبق تعلمها عندما تدخل في منظومة جديدة من المسائل على نحو تكون فيه كل خطوة أو مادة سابقة ضرورية للخطوة أو المادة التالية لها، وعندئذ فإن التكرار لأي مادة يتم في كل مرة في سياق جديد وفي علاقات جديدة.

وفي ظل مثل هذه الشروط للتكرار، فإن المعلومات المتكررة يتم تذكرها جيدًا ويعاد فهمها من جديد، وبالتالي يؤدي التكرار إلى التثبيت والتجديد وإعادة البناء.

والمرور المتكرر للمعلومات في الذاكرة، يقوم بوظيفتين، هما:

الوظيفة الأولى:

إحياء المعلومات المحفوظة في الذاكرة القصيرة المدى، لتجنب نسيانها.

الوظيفة الثانية:

نقل المعلومات إلى الذاكرة الطويلة المدى؛ مما يؤدي إلى رسوخ آثار هذه الذاكرة.

ينظر بعض العلماء إلى التكرار ككلام داخلي أو كلام غير منطوق، وهذا ما يشير إليه سبيرلنج Sperling؛ حيث لاحظ المفحوصين أثناء عمليات التذكر يلفظون الأحرف أو الكلمات سرًا، وأن الخطأ في اللفظ أو النطق يقود إلى أخطاء في التذكر، لكن هذا النوع من التكرار لا ينطبق إلا على الترميــز الســمعي في الذاكرة القصيرة المدى.

أما التكرار الذي يقود إلى نقل العناصر من الذاكرة القصيرة المــدى إلى الذاكرة الطويلة المدى، وإلى رسوخ آثارها، فقد تم البرهان عليه في التجارب التي قام بها كل من راندوس Rundus، اتكنسون Atkinson.

ففي إحدى التجارب الخاصة بالاسترجاع الحر عرضت على المفحوصــين قائمة كلمات بمعدل كلمة كل خمس ثوان؛ حيث كان على المفحوص أن يتــذكر هذه القائمة مكررًا بعض الكلمات جهريًا خلال الخمس ثوان الفاصلة بــين كــل كلمة وأخرى، ولم يرغب المفحوص على تكرار كلمات محددة، وإنما تركــت لــه حرية اختيار الكلمات التي يود تكرارها.

وقد تبين أنه يوجد علاقة بين إمكانية استرجاع هذه الكلمات المنتقاة وبين عدد مرات تكرارها بصوت جهري.

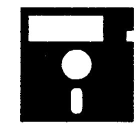
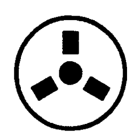
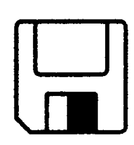
لكن راندوس، يعلق على هذه النتائج، قائلاً: إن التكرار ليس سببًا كافيًا للتذكر الأفضل، كما أن التكرار لا يقود حتمًا إلى انتقال المعلومات إلى الــذاكرة الطويلة المدى.

وقد تم التدليل على صحة هذا القول من خلال النتائج التي توصل إليهــا كل من كريك Craik، وودوورد Wodword، وملخصها أن عدد التكــرارات لعنصر ما ليس له تأثير إيجابي دائم على الاسترجاع المقبل لهذا العنصر.

الذكاء والاحتفاظ:

إن الدراسات التي أجريت لبيان العلاقة بين الاحتفاظ والكفاية العقلية، كشفت عن أن أصحاب المعدلات الأعلى في الذكاء هم أقدر على التعلم ويحتفظون بمقدار أكبر مما كانوا قد تعلموه من أصحاب المعدلات المتوسطة في الذكاء والأقل قدرة على التعلم والأبطأ فيه، وفي كل المواد الدراسية سواءً كانت فكرية مجردة أم ذات طبيعة إدراكية على شكل صور وحركات أو كانت سلاسل أرقام أو كلمات ... الخ.

بعبارة أخرى، يوجد علاقة عكسية بين القدرة على الاحتفاظ والنسيان، وسبب ذلك يعود إلى أن أصحاب القدرات العقلية العالية أقدر على الفهم والاستيعاب، وهم ميالون إلى أن يكونوا أكثر توسعًا في فاعلياقم العقلية واهتماماقم المعرفية، ولذلك يتعلمون الكثير من الأمور التي يتعلق بعضها، بما يسهل التعلم ويزيد في الاحتفاظ.

التعرف والاستدعاء:

ترجع عملية التعرف، إلى معرفة وتحديد شيء معروض سبق أن درسه الطفل ومر بخبرته في السابق.

وتعد أسئلة الاختيار من متعدد مثالاً جيدًا على مهمة الذاكرة المعرفية، إذ يتم تقديم أربع إجابات محتملة للسؤال، وعلى الطفل معرفة أي الإجابات يعتبر صحيحة، فالأطفال ذوو صعوبات التعلم يعرفون فقرات قليلة شاهدوها سابقًا مقارنة بالأطفال العاديين ممن ليست لديهم صعوبة في التعلم.

وعلى النقيض من ذلك، فإن ذاكرة الاستدعاء أكثر صعوبة إذ يتوجب على الأطفال إعادة مثيرات الخبرة السابقة في حال غيابها، فاختبارات إملأ الفراغ تعد من مهمات استدعاء الخبرات السابقة، وكذلك التهجئة الشفهية أو المكتوبة تتطلب ذاكرة استدعاء.

فالطفل الذي سبق أن درس كلمة المدرسة مثلاً، يجب أن يكون قادرًا على استرجاع الكلمة وكتابتها.

تقنيات التعليم

طبيعة ونطاق تقنيات التعليم:

مر مفهوم تقنيات التعليم بعدة مراحل، حتى عصرنا الحاضر، إلى أن تبلور هذا المفهوم وفق أسس ثابتة، ورغم ذلك نجد مجموعة ليست باليسيرة من المعلمين والمتعلمين لا زالوا يخلطون بين مفهوم الوسائل التعليمية ومفهوم تقنيات التعليم.

لقد أكدت المدرسة القديمة بطرقها وأساليبها التعليمية على أن المعلم، هو المصدر الأول للمعرفة والعامل الفاعل والمرتكز الأساسي لعملية التعليم، وبهذا أهملت دور المتعلم كليًا مع أنه الأساس في النظرة الحديثة للتعليم، كما وأكدت المدرسة القديمة من خلال المنهج والمقررات الدراسية على تكثيف المعلومات النظرية الحديثة للتعليم عن طريق التحفيظ دون الاهتمام بالنظرية الحديثة للتعليم التي تعتمد الفهم والإدراك للحقائق العلمية.

أما المدرسة الحديثة، فقد ركزت على عناية التعلم، والتي تعتمد بشكل أساسي على استخدام المتعلم لجميع حواسه كأدوات التعلم التي تتصل بما حوله من مؤثرات، تنقلها إلى العقل الذي يقوم بتحليلها وتصنيفها على شكل معارف وخبرات يستوعبها ويدركها ليستخدمها لمواجهة ما يقابله من مواقف حياتيه جديدة.كما رفعت من قدر المعلم، بأن جعلت منه موجه ومشرفًا ينظم عملية التعليم والتعلم في ضوء استخدام وظيفي للأساليب والطرق الحديثة، مع التركيز على التقنيات المتطورة والتي تخضع عملية التعليم والتعلم للطرق العلمية التي تعتمد على المشاهدة والاستقرار والعمل وتنمية والاتجاهات.

فعن طريق المشاهدة والعمل واستخدام جميع أدوات التعلم لدى الإنسان – الحواس – يكتشف المتعلم الحقائق العلمية أو أجزاء منها؛ حيث يقوم العقل بتصنيفها لاستخلاص القوانين منها للوصول إلى الخبرات الحسية وإدراك وفهم الحقائق العلمية المطلوبة فالإنسان يتعلم بيديه وبعينيه وبأذنيه ... وبحواسه الأخرى، وبهذه الوسائل يشترك عقله وقلبه فيشترك جميعه في عملية التعلم، وبالتالي ينمو جميعه نموًا محببًا لنفسه، وذلك لإحساسه بالتفاعل الكلي مع هذه العملية ويصبح السعي وراء العلم المعرفة وما يتطلبه من حب الاكتشاف والإدراك عادة محببة تظل معه طيلة حياته.

والطريقة العلمية لا تفصل بين الهدف والوسيلة، فالهدف يحدد الوسيلة المناسبة والوسيلة الجيدة يساعد على تحقيق الهدف ذلك من حيث كون الوسيلة التعليمية محتوى التعلمي يشمل واقع المعرفة ومرتكزًا للأسلوب التعليمي ومحور أساسي لموضوع الدرس وجزء لا يتجزء من المادة التعليمية، كما أنها ليست معينات ولا مواد إيضاحية يمكن الاستغناء عنها والاكتفاء بالكلمة المجردة.

ومع ذلك على المعلم أن يدرك بأن أهمية الوسائل التعليمية لا تكمل في الوسيلة بحد ذاتها؛ بل بمقدار ما تحققه هذه الوسيلة من أهداف سلوكية محددة ضمن نظام متكامل يضعه المعلم لتحقيق الأهداف العامة والخاصة للدرس.

ويقرن الكثير من المربين استخدام وسائل التعليم بالتقدم الصناعي والتكنولوجي الذي شهده العالم في هذا القرن أو ما سمي بالثورة الصناعية وتطور وسائل الاتصال المختلفة.

إن الوسائل التعليمية كمواد تعليمية وأسلوب تعليمي قديمة جدًا رافقت حياة الإنسان منذ البداية ، إلا أنها كمفهوم علمي مرت بمسميات متعددة أهمها:

الوسائل البصرية:

وسميت بالوسائل البصرية، لكونها تعتمد على حاسة البصر كمصدر أساسي للتعليم.

والعين، هي الأداة الفعالة في هذا المجال، فالإنسان يشاهد ما حوله من حقائق تملأ بيئته الحياتية فيتفحص هذه الأشياء فيدركها ثم يفهمها، وفي هذا تأكيد على ممارسة التعليم عن طريق الخبرات الحسية المباشرة.

وقد أكد ذلك علماء التربية الأوائل كـ **الحسن بن الهيثم** الذي كان يفسر لطلابه ظواهر الطبيعة علميًا، وهو الذي أكد ضرورة وضع الأشياء أمام عين المتعلم حتى يراها ليتعلم تعليمًا واقعيًا بعيدًا عن الكلام المجرد.

الوسائل السمعية البصرية:

وتعني هذه التسمية التأكد على استخدام أكثر من حاسة من حواس الإنسان في العملية التعليمية كالبصر والسمع، أي مرافقة الكلمة المنطوقة لعملية المشاهدة للأشياء سواء كانت حقيقة أو بديله، وقد زاد في تأكيد هذا الأسلوب ظهور السينما التي تعتمد تقديم المعارف بواسطة الصور المتحركة وما يرافقها من مؤثرات صوتية.

وسواء أكانت الوسائل سمعية وبصرية فيجب أن تشكل جزءًا أساسيًا لا يتجزأ من المادة التعليمية ومن عملية التعليم نفسها، ومن هنا كانت تسمية الوسائل التعليمية أشمل وأعم؛ حيث أنها تعتمد على جميع حواس الإنسان وأساليب العمل واستخدام كل الإمكانيات المتوفرة في بيئة المتعلم.

تكنولوجيا التدريس:

وهي استخدام المدارس للطرق النظرية والعملية في إطار العملية التربوية للوصول إلى تعليم أكثر فعالية.

وقد عرف تيكتون، هذا المفهوم، بأنه: طريقة منظمة للتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التربوية على أساس من البحث العلمي عن طرق التعليم الإنساني مصحوبة باستخدام مصادر بشرية وغير بشرية للوصول إلى عملية تعليمية متطورة تتسم بالتأثير والجودة.

ومن هنا يتبين لنا أن تكنولوجيا التدريس، تساهم في حل المشاكل التعليمية في المدرسة وتوفر للمدارس إمكانات فعالة في تحسين مواقفه التعليمية.

تكنولوجيا التربية والتعليم:

من المفاهيم الشائعة لدى الكثير من الناس ارتباط كلمة التكنولوجيا بالمبتكرات الحديثة الآلة والإلكترونية والحاسب الآلي، وإنها وليدة الثورة الصناعية التي تعم حياة البشرية وحلول الإله محل الإنسان في كثير من المواقف، إلا أن هذا الموقف يختلف اختلافًا كبيرًا بالنسبة للتربية؛ حيث يبقى الإنسان سيد الموقف، وعليه أن يسخر جميع هذه الأشياء في الوصول إلى نتائج أفضل لتحقيق أهدافه في مجالات التربية و التعليم.

وقد عرف روبرت جانيه، تكنولوجيا التعليم، بأنها: تطوير مجموعة من الأساليب المنظمة مصحوبة بمعارف علمية لتصميم وتقويم وإدارة المدرسة كنظام تعليمي.

كما عرفتها رابطة الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية، بما يلـــي: تكنولوجية التعليم كلمة مركبة تشمل عدة عناصـــر هـــي: الإنســـان، والآلات والتجهيزات المختلفة، والأفكار، والآراء، وأساليب العمل، وطرق الإدارة لتحليل المشاكل، وابتكار وتنفيذ وتقويم وإدارة الحلول لتلك المشاكل التي تدخل في جميع التعليم الإنساني.

ومن هنا يتبين لنا أن الآلة مهما كان نوعها، ومقدار ما تقدمه من مردود في العمل التعليمي أو غيره، فإنها تشكل جزءً من التكنولوجيا الخاضعة للإنســـان في كل مجالات العمل من تقديم الحلول وابتكار وتنفيذ هذه الحلول وتقويم النتائج في نهاية كل عمل.

وعلى هذا الأساس فالتقنيات التربوية ليست ميكنـــة فقـــط، ولا تعـــني الوسائل والأدوات، إنما هي أسلوب في العمل وطريقـــة في الـــتفكير والتنظـــيم والتخطيط.

وفي تأكيد فاعلية التعليم وإتاحة الفرصة لأكبر عدد من المتعلمين للاستفادة منها وتنمية اتجاهًا لإيجابية نحو التعليم، وبالإضافة إلى ما سبق عرضه مـــن أهميـــة الوسائل التعليمية يمكن أن نسير إلى بعض التعريفات الخاصة بالوسيلة التعليميـــة، والتي يمكن أن تخدم أغراض هذا الفصل قبل الدخول إلى أنواع هذا الوسائل.

وعرفت تقنيات التعليم الحديثة، بأنها: الوسائل الحسية، أو الأدوات والمواد الحسية التي يستخدمها المعلم لمساعدة المتعلم على فهم ما يريد له أن يفهمـــه مـــع تدريبهم وتنمية اتجاهاتهم.

كما عرفت، أنها: كل شي يحمل فكرة أو معنى أو رسالة ويستعين به المعلم لكي يوصل هذه الرسالة إلى غيره بجانب شرحه وأسلوبه.

كما عرفت الوسائل التعليمية، بأنها: وسائط تربوية يستعان بها عادة لإحداث عملية التعليم؛ فالمدرسة والمعلم والكلمة المفوضة والكتاب والصورة والشريحة ... وغيرها، تعتبر كلها على هذه الأساس وسائل تعليمية مهمة لتوجيه وإنتاج التربية الرسمية للتلاميذ.

وقد تمت الأشارة إلى أن هذه الوسائل، هي مواد يمكن بواسطتها زيادة جودة التدريس وتزويد المتعلمين بخبرات باقية الأثر.

وتقنيات التعليم الحديثة، إنما هي جزء من المنهج باعتبارها تساعد في الحصول على خبرات منوعة لتحقيق غايات وأهداف المنهج، وهي ليست بالمواد الثانوية أو الإضافية، وإنما هي من الناحية العملية جزء متكامل مع ما يتضمنه المنهج المدرسي من مقررات دراسية، كالعلوم والرياضيات والمواد الاجتماعية واللغات وأوجه النشاط المتصلة بها وطرق وأساليب التدريس المختلفة في تدريسها.

ومما سبق يمكن القول، أن تقنيات التعليم الحديثة التي يمكن استخدامها في زيادة تقبل المتعلمين للمادة الدراسية، هي كل ما يستخدمه المعلم من أدوات -، وسائل - حسية تستخدم مع اللفظ أو بدونه في توصيل رسالة أو فكرة أو عناصر المادة الدراسية إلى المتعلمين، وتساعد على توصيل المعلومات إلى أذهانهم بأسلوب منظم ومشوق، وأسلوب يساعد على فاعلية عملية التدريس وزيادة تقبل المتعلمين للمادة الدراسية.

والمتتبع للأبحاث والكتابات الخاصة بوسائل التعليم، يرى أن هناك عدة مسميات خاصة بوسائل التعليم، وقد نبع هذا التعدد أو الاختلاف من مبدأين:

* طبيعة الوسيلة المستخدمة * دور هذه الوسيلة في العملية التعليمية.

وفيما يلي بعض هذه التسميات:

الوسائل السمعية والبصرية:

وترجع هذه التسمية إلى كون الوسيلة إما أن تكون مرئية أو سمعية أو الاثنتين مع طبيعتها ويستفيد منها المتعلمين في العملية التعليمية مستخدمين حاستي السمع والبصر عمومًا.

المعينات التربوية:

وتنبع هذه التسمية من الدور الذي تلعبه الوسائل في مساعدة كل من المعلم والمتعلمين على إحداث عمليتي التعليم والتعلم.

وسائل الإيضاح:

وتنبع هذه التسمية بشكل رئيسي من الدور الذي يمكن أن تلعبه الوسائل في توضيح ما يقوم به المعلم للمادة الدراسية وتقريب لمفاهيمها ومبادئها المختلفة.

التكنولوجية التربوية:

وتنبع هذه التسمية من الطبيعة الحركية التي تتكون منها هذه الوسائل وتستخدم في التربية فيما بعد، مثل: الصور الثابتة المتنوعة – الأفلام التعليمية – التليفزيون التعليمي – الحاسب الآلي – أشرطة التسجيل – أشرطة الكاسيت ... وغيرها.

الوسائل الوسيطة:

وهي تلك التي يستعملها المعلم أو المتعلم نفسه للمعاونة على إحداث التعلم، أي ليست جزءًا من التعلم نفسه.

كم أطلقت عليها تسميات أخرى، مثل: الوسائل الاختيارية، وتستعمل كأنشطة إضافية لتزويد المتعلمين ببعض الخبرات المنهجية أو الترفيهية – الوسائل الأساسية، التي يقتضي استخدامها لتحقيق الأهداف التربوية للمناهج.

ونحن في الحقيقة نرى أن المدلول أو التصور الضيق لأهمية الوسائل التعليمية الحديثة للعملية التعليمية جعلها تسير في دائرة ضيقة، ولم يحقق الغرض من استخدمها، وبصفة خاصة في الدول النامية، لأنهم لايضعون الوسيلة التعليمية داخل نظرية شاملة تنظر للعملية التعليمية نظرة متكاملة منهجية تسير في خطوات متسلسلة تؤثر كل منها في الأخرى؛ بحيث تصبح الوسيلة التعليمية جزءًا متكامل من استراتيجية التدريس التي يتبعها المعلم لتحقيق أهداف محددة يصوغها في صورة أنماط سلوكية يمارسها المتعلم، ويمكن ملاحظتها وقياسها بطريقة موضوعية.

وأهمية الوسائل التعليمية الحديثة لا يكمن في هذه الوسائل في حد ذاتها بقدر ما تحققه هذه الوسائل من أهداف سلوكية وتحقيق أهداف الدرس وحل المشكلات وزيادة تقبل المتعلم للعملية التعليمية وللمادة الدراسية، وهذا ما يحققه مفهوم تكنولوجيا التعليم.

ومما سبق نجد أن الاهتمام بالوسائل التعليمية مر بثلاث مراحل، هي:

المرحلة الأولى: اختيار المواد التعليمية أو إنتاجها وشراء الأجهزة وتشغيلها.

المرحلة الثانية: الاهتمام بعملية الاتصال كهدف وغاية، وأصبحت الوسائل جزءًا متمًا لعملية الاتصال التعليمية.

المرحلة الثالثة: التركيز على وسائل التعليم كأسلوب في العمل وطريقة في التفكير وحل المشكلات بالاستعانة بنتائج البحوث في ميدان المعرفة، أو إجراء بحوث تفيد تطوير العملية التعليمية.

دور تقنيات التعليم في التعليم والتعلم:

تأتي تقنيات التعليم الحديثة كحلقة في هذا المخطط المنهجي الـذي يبـدأ بتحديد أهداف الدرس، وإتباع أسلوب منظم في تحقيق هذه الأهداف.

ولم تعد مهمة المعلم قاصرة على الشرح وإلقاء وإتباع الأساليب التقليديـة في التدريس؛ بل أصبحت مسئوليته الأولى، هي رسم مخطط للإستراتيجية الـدرس تعمل فيها طرق التدريس والوسائل التعليمية لتحقيق أهداف محددة، مع الأخذ في الاعتبار جميع العناصر التي تؤثر في هذا الاستراتيجية التعليميـة، مثـل: إعـداد الحجرات الخاصة بالدراسة – طريقة تجميع المتعلمين .. الخ.

ويمكن أن نلخص الدور الذي تلعبه تقنيات التعليم في تحسين عملية التعليم والتعلم، في أنها:

- **تؤدي إلى تعديل السلوك وتكوين الاتجاهات الجديدة.**
- **تؤدي إلى ترتيب واستمرار الأفكار التي يكونها المتعلم.**
- **يؤدي تنويع تقنيات التعليم إلى تكوين مفاهيم سليمة.**
- **تساعد على تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين المتعلمون.**
- **تساعد في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة – نظرية سكنر.**
- **إثراء التعليم:**

أوضحت الدراسات منذ حركة التعليم السمعي البصري، ومرورًا بالعقود التالية أن تقنيات التعليم، تلعب دورًا أساسيًا في إثراء التعليم من خـلال إضـافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج متميزة.

إن هذا الدور لتقنيات التعليم، يعيد التأكيد على نتائج الأبحاث حول أهمية تقنيات التعليم في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم وتخطي الحدود الجغرافية والطبيعية، ولا شك أن هذا الدور تضاعف حاليًا بسبب التطورات التقنية المتلاحقة التي جعلت البيئة المحيطة بالمدرسة تشكل تحديًا لأساليب التعليم والتعلم المدرسية، لما تزخر به هذه البيئة من وسائل اتصال متنوعة تعرض الرسائل بأساليب مثيرة ومشرقة وجذابة.

- **اقتصادية التعليم:**

ويقصد بذلك جعل عملية التعليم اقتصادية بدرجة أكبر من خلال زيادة نسبة التعلم إلى تكلفته، فالهدف الرئيس لتقنيات التعليم تحقيق أهداف تعلم قابلة للقياس بمستوى فعال من حيث التكلفة في الوقت والجهد والمصادر.

- **تساعد الوسائل التعليمية على استثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم:**

يأخذ المتعلم من خلال استخدام تقنيات التعليم المختلفة بعض الخبرات التي تثير اهتمامه وتحقق أهدافه.

وكلما كانت الخبرات التعليمية التي يمر بها المتعلم أقرب إلى الواقعية، أصبح لها معنى ملموسًا وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى المتعلم إلى تحقيقها والرغبات التي يتوق إلى إشباعها.

- **تساعد تقنيات التعليم على اشتراك جميع حواس المتعلم:**

إن اشتراك جميع الحواس في عمليات التعليم، يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم، وتقنيات التعليم تساعد على اشتراك جميع حواس المتعلم، وهي بذلك تساعد على إيجاد علاقات راسخة وطيدة بين ما تعلمه المتعلم، ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم.

- **تساعد تقنيات التعليم على تحاشي الوقوع في اللفظية:**

والمقصود باللفظية استعمال المعلم ألفاظًا ليست لها عند المتعلم الدلالة التي لها عند المعلم، ولا يحاول توضيح هذه الألفاظ المجردة بوسائل مادية محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها في ذهن المتعلم، ولكن إذا تنوعت هذه الوسائل فإن اللفظ يكتسب أبعادًا من المعنى تقترب به من الحقيقة؛ الأمر الذي يساعد على زيادة التقارب والتطابق بين معاني الألفاظ في ذهن كل من المعلم والمتعلم.

- **تساعد في زيادة مشاركة المتعلم الايجابية في اكتساب الخبرة:**

تنمي تقنيات التعليم قدرة المتعلم على التأمل ودقة الملاحظة وإتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات، وهذا الأسلوب يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند المتعلمين.

- **تساعد على زيادة خبرة المتعلم؛ مما يجعله أكثر استعدادًا للتعلم:**

هذا الاستعداد الذي إذا وصل إليه المتعلم يكون تعلمه في أفضل صورة، ومثال على ذلك مشاهدة فيلم سينمائي حول بعض الموضوعات الدراسية تهيء الخبرات اللازمة للتلميذ وتجعله أكثر استعدادًا للتعلم.



ماهية التعليم الإلكتروني:

لم يشهد عصر من العصور التقدم التقني الذي شهده هذا العصر في مناح متعددة، من أهمها الثورة الهائلة التي حدثت في تقنيات الاتصالات والمعلومات والتي توجت أخيرًا بالشبكة العالمية للمعلومات **Internet**.

وقد استثمر التعليم هذا التقدم بطريقة موازية في وسائله، فظهرت الاستفادة من هذه التقنيات داخل حجرة الصف وبين أروقة المدرسة، إلا أن الأمر الأكثر إثارة هو تأسيس تعليم متكامل معتمدًا على هذه التقنيات وهو ما سمي بالتعليم الإلكتروني أو الافتراضي Virtual Learning، وقد تزايد الاهتمام بهذا النوع من التعليم، إذ نظمت الجمعية الأمريكية لعمداء القبول والتسجيل أول مؤتمر دولي للتعليم الإلكتروني في مدينة دنفر بولاية كلورادو الأمريكية في شهر أغسطس من سنة ١٩٩٧م، وأتبع بقمة للمسئولين عن هذا التعليم.

ومن أهم توصيات المؤتمر والقمة، ما يلي:

- التعليم الإلكتروني وجميع وسائله ستكون ضرورية وشائعة لإكساب المتعلمين المهارات اللازمة للمستقبل.
- التعليم الإلكتروني فتح آفاقًا جديدة للمتعلمين لم تكن متاحة من قبل، وهي حلاً واعدًا لحاجات تلاميذ المستقبل.
- يجب تطبيق ما تم التوصل إليه من منافع التعليم الإلكتروني مع عدم إغفال الواقع التعليمي المعتاد.

التعليم الإلكتروني أو الافتراضي، هو ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها.

ويوجد مصطلحات كثيرة تستخدم بالتبادل مع هذا المصطلح، منها:

- Online Education
- Web Based Education
- Electronic Education

ويميل **المؤلف**، إلى استخدام مصطلح التعليم الإلكتروني، بدلاً من مصطلح التعليم الافتراضي، وذلك لأن هذا النوع من التعليم شبيه بالتعليم المعتاد، إلا أنه يعتمد على الوسائط الإلكترونية، فالتعليم إذًا حقيقيًا وليس افتراضيًا كما يدل على ذلك مصطلح التعليم الافتراضي.

يقول **دوبس** Dubois، **وفليب** Phillipp: إن المتعلم إلكترونيًا، هو متعلم حقيقي، لكنه يتعلم في بيئة إلكترونية.

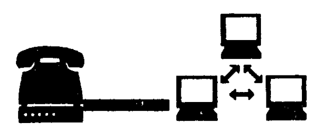
ويؤكد هذه الحقيقة **وينشاود لويس**، حينما يتساءل عن طبيعة المعنى الدقيق لكلمة افتراضي، فيجد أنها تعني شيئًا ليس حقيقيًا، ولكن هل التعليم باستخدام التقنيات الإلكترونية - كما يذكر- ليس حقيقيًا؟!.

إننا يجب أن ننظر إلى النتائج، لا أن ننظر إلى عدم ظهور هذا النوع من التعلم، ولا شك أن نتائج هذا التعليم توحي بوجود تعليما حقيقيًا ربما يواكب التعليم المعتاد.

وبنظرة سريعة إلى التعليم الإلكتروني أو الافتراضي، يمكن القول أن ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال، واستقبال المعلومات، واكتساب المهارات، والتفاعل بين المتعلم والمعلم وبين المتعلم والمدرسة- وربما بين المدرسة والمعلم -، ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مباني مدرسية أو صفوف دراسية؛ بل إنه يلغي جميع المكونات المادية للتعليم.

وحتى نوضح الصورة الحقيقية له نرى، أنه: ذلك النوع من التعليم الافتراضي بوسائله، الواقعي بنتائجه، ويرتبط هذا النوع بالوسائل الإلكترونية وشبكات المعلومات والاتصالات، وأشهرها الشبكة العالمية للمعلومات التي أصبحت وسيطًا فاعلاً للتعليم الإلكتروني.

ويتم التعليم عن طريق الاتصال والتواصل بين المعلم والمتعلم وعن طريق التفاعل بين المتعلم ووسائل التعليم الإلكترونية الأخرى كالدروس الإلكترونية والمكتبة الإلكترونية والكتاب الإلكتروني وغيرها.



المتعلم إلكترونيًا Virtual Learner:

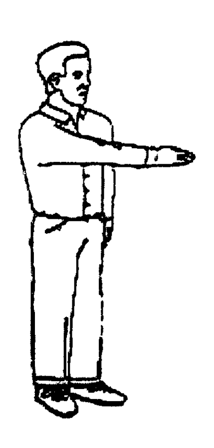
وكما شاع استخدام مصطلح الجامعة الافتراضيةVirtual University، وحجرة الدراسة الافتراضية Virtual Classroom، فقد شاع أيضًا استخدام مصطلح المتعلم الافتراضي Virtual Learner، وإذا كنا قد سلمنا بعدم مناسبة استخدام مصطلح التعليم الافتراضي، فإنه من الأجدر أن نسلم بعدم ملاءمة استخدام مصطلح المتعلم الافتراضي، ولذلك، نحن نرى خطأ هذا المصطلح وتصحيحه بمصطلح المتعلم إلكترونيًا، نظرًا لأن المتعلم – الإنسان – ولن يتغير نوعه بتغير التقنية أو الأداة التي يستخدمها للتعلم، وإنما الذي تغير كيفية أو طريقة تعلمه، ولهذا كان الأنسب عدم تغيير المتعلم وإضافة كلمة تفيد الطريقة التي يتم التعلم بها، وهي كلمة إلكترونيًا.

وقد يكون من الضروري الإشارة إلى أن مصطلح المتعلم إلكترونيًا أو المتعلم الافتراضي مصطلح غير مستقر، فقد يطلق هذا المصطلح ويراد به المتعلم الحقيقي Actual Learner، وقد يطلق ويراد به المتعلم الإلكتروني Virtual Learner أو الـ Virtual Student، وفي هذه الحال فإن المقصود هنا هو ما يعرف بـ الوكيل الإلكتروني Virtual Agent، أو الـ Cyber Agent الذي يحل محل المتعلم في الجلسات التعليمية عند عدم تمكنه من حضورها، أو رفيق الدراسة الافتراضي Virtual Companion.

وهؤلاء في الحقيقة ليسوا متعلمين ولا رفقاء حقيقيين، فالمتعلم أو الرفيق الإلكتروني هنا عبارة عن برنامج إرشادي وتعليمي ذكي يتفاعل معه المتعلم الحقيقي، فبدلاً من اختيار متعلم حقيقي يمكنه اختيار متعلم افتراضي يتشارك معه في الوصول إلى حلول للمشكلات، ويتبادل معه الأدوار.

المعلم إلكترونيًا Virtual Teacher:

وهو المعلم الذي يتفاعل مع المتعلم إلكترونيًا، ويتولى أعباء الإشراف التعليمي على حسن سير التعلم، وقد يكون هذا المعلم داخل مؤسسة تعليمية أو في منزله، وغالبًا لا يرتبط هذا المعلم بوقت محدد للعمل، وإنما يكون تعامله مع المؤسسة التعليمية بعدد المقررات التي يشرف عليها ويكون مسئولاً عنها وعدد المتعلمين المسجلين لديه





لماذا التعليم الإلكتروني؟

قبل التسرع وتشجيع هذا النوع من التعليم، يجب أن يطرح مثل هذا السؤال.

لماذا التعليم الإلكتروني؟.

ويمكن مناقشة بعض العوامل التي تشجع هذا النوع من التعليم، ومنها:

- زيادة أعداد المتعلمين بشكل كبير لا تستطيع المدارس المعتادة استيعابهم جميعًا، وقد يرى البعض أن التعليم المعتاد ضرورة لإكساب المهارات الأساسية، مثل: القرآن الكريم – القراءة – الكتابة – الحساب، إلا أن الواقع يدل على أن المدارس بدأت تئن من الأعداد المتراكمة من المتعلمين.

ونرى أن مثل هذا النوع من التعليم ينبغي أن يشجع في المستويات المتقدمة – الثانوية وما بعدها – أما المراحل الدنيا من التعليم، فإن هذا النوع من التعليم قد لا يناسبها تمامًا.

- يعتبر هذا التعليم رافدًا كبيرًا للتعليم المعتاد، فيمكن أن يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعمًا له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يحيل المتعلمين إلى بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الإلكترونية.
- يرى البعض مناسبة هذا النوع من التعليم للكبار الذين ارتبطوا بوظائف وأعمال وطبيعة أعمالهم لا تمكنهم من الحضور المباشر لصفوف الدراسة.
- ونظرًا لطبيعة المرأة العربية وارتباطها الأسري، فإننا نرى أن هذا النوع من التعليم يعتبر واعدًا لتثقيف ربات البيوت، ومن يتولين رعاية المنازل وتربية أبناءهن.

معوقات أمام التعليم الإلكتروني:

بالرغم من حماس المربين للتعليم الإلكتروني، فإن هذا النوع من التعليم لا ينفك من بعض المعيقات، ومنها:

المعيقات المادية:

مثل انتشار أجهزة الحاسب وتغطية الانترنت وسرعتها، وانخفاض سعرها.

المعيقات البشرية:

يوجد عجز في أعداد المعلمين الذين يجيدون فن التعليم الإلكتروني، ومن الخطأ التفكير بأن جميع المعلمين في المدارس يستطيعون أن يساهموا في هذا النوع من التعليم.



الإنترنت في التعليم

لقد أصبح الحاسب الآلي وتطبيقاته جزءًا لا يتجزأ من حياة المجتمعات العصرية، وقد أخذت تقنية المعلومات المبنية حول الحاسب الآلي تغزو كل مرفق من مرافق الحياة، فاستطاعت هذه التقنية أن تغير أوجه الحياة المختلفة في زمن قياسي، ثم ولدت شبكة الإنترنت من رحم هذه التقنية فأحدثت طوفانًا معلوماتيًا، وأصبحت المسافة بين المعلومة والإنسان تقترب من المسافة التي تفصله عن مفتاح جهاز الحاسب الآلي شيئًا فشيئًا، وأما زمن الوصول إليها فأصبح بالدقائق والثواني، فكان لزامًا على كل مجتمع يريد اللحاق بالعصر المعلوماتي أن ينشئ أجياله على تعلم الحاسب الآلي وتقنياته ويؤهلهم لمجابهة التغيرات المتسارعة في هذا العصر.

لذا فقد قامت بعض الدول بوضع خطط معلوماتية استراتيجية ومن ضمنها جعل الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت عنصرًا أساسيًا في المنهج التعليمي، وتختلف خطط إدخال المعلوماتية في التعليم تبعًا لاختلاف الدول.

وعلى أي حال فإن التوجه العام حاليًا، هو الانتقال من تدريس علوم الحاسب الآلي نحو الاهتمام بالتخطيط لزيادة التدريس المعتمد على المعلوماتية عبر المناهج الدراسية.

من التعليم التقليدي إلى التعليم باستخدام الإنترنت:

إذا نظرنا إلى التعليم من زاوية حاسوبية، فإن هناك ثلاثة أنواع من التعليم وجدت عبر الزمن حتى وقتنا الحاضر، التعليم التقليـــدي والتعلـــيم باســـتخدام الحاسب الآلي والتعليم باستخدام الإنترنت.

التعليم التقليدي:

يرتكز التعليم التقليدي على ثلاثة محاور أساسية، وهي: المعلم – المتعلم – المعلومة.

وقد وجد التعليم التقليدي منذ القدم، وهو مستمر حتى وقتنا الحاضـــر، ولا نعتقد أنه يمكن الاستغناء عنه بالكلية لما له من إيجابيات لا يمكن أن يوجدها أي بديل آخر، فمن أهم إيجابياته التقاء المعلم والمتعلم وجهًا لوجه، وكما هو معلوم في وسائل الاتصال فهذه أقوى وسيلة للاتصال ونقل المعلومة بين شخصـــين، ففيهـــا تجتمع الصورة والصوت بالمشاعر والأحاسيس؛ حيث تؤثر على الرسالة والموقـــف التعليمي كاملاً وتتأثر به، وبذلك يمكن تعديل الرسالة، وبهذا يتم تعديل الســـلوك وتحدث عملية التعلم.

ولكـن في العصـر الحاضـر يواجـه التعلـيم التقليـدي منفـردًا بعـض المشكلات، مثل:

- قلة أعداد المعلمين المؤهلين تربويًا.
- الانفجار المعرفي الهائل وما ترتب عليه من تشعب في التعليم.
- الزيادة الهائلة في أعداد السكان، وما ترتب عليها من زيـــادة في أعـــداد المتعلمين.

- القصور في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فالمعلم ملزم بإنهاء كم من المعلومات في وقت محدد؛ مما قد لا يمكن بعض المتعلمين من متابعته بنفس السرعة.
- مع بروز مثل هذه المشكلات، فإن الحاجة تدعو إلى استخدام وسائل تعليمية تساعد على التخفيف من آثارها.



التعليم باستخدام الحاسب الآلي:

يمثل الحاسب الآلي قمة ما أنتجته التقنية الحديثة، فقد دخل الحاسب الآلي شتى مناحي الحياة بدءًا من المنزل وانتهاءً بالفضاء الخارجي، وأصبح يؤثر في حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر، ولما يتمتع به من مميزات لا توجد في غيره من الوسائل التعليمية، فقد اتسع استخدامه في العملية التعليمية.

ولعل من أهم هذه المميزات: التفاعلية؛ حيث يقوم الحاسب الآلي بالاستجابة للحدث الصادر عن المتعلم فيقرر الخطوة التالية بناءً على اختيار المتعلم ودرجة تجاوبه، ومن خلال ذلك يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين.

وفي مقابل هذه المميزات هناك سلبيات لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم من أهمها افتقاده للتمثيل الضمني للمعرفة، فكما هو معلوم فإن وجود المتعلم أمام المعلم يجعله يتلقى عدة رسائل في اللحظة نفسها من خلال تعابير الوجه ولغة الجسم والوصف والإشارة واستخدام الإيماء ... وغيرها من طرق التفاهم والتخاطب – غير الصريحة – والتي لا يستطيع الحاسب الآلي تمثيلها بالشكل الطبيعي.

لقد تباينت وتشعبت الآراء حول استخدام الحاسب الآلي في التعليم بصفة عامة وكتقنية مستوردة – وما تحمله من خلفية ثقافية – بصفة خاصة.

ولعل علاج الأخيرة يكون بتوطين المحتوى، أي أن نستخدم الجهاز كأداة ونصمم له البرامج التي تتناسب مع ثقافتنا.

وأما الأولى وما يصاحبها من سلبيات، فلعل علاجها يكون بالاقتصار على استخدام الحاسب الآلي بوصفه وسيلة مساعدة للمعلم.

وهذا أحد الأشكال الثلاثة التي يستخدم فيها الحاسب الآلي في التعليم، وهي:

التعلم الفردي:

حيث يتولى الحاسب الآلي كامل عملية التعليم والتدريب والتقييم، أي يحل محل المعلم.

التعليم بمساعدة الحاسب الآلي:

وفيها يستخدم الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم.

بوصفه مصدرًا للمعلومات:

حيث تكون المعلومات مخزنة في جهاز الحاسب الآلي، ثم يستعان بها عند الحاجة.

وقد يكون من الأفضل قصر استخدام الحاسب الآلي في التعليم العام على الشكلين الأخيرين؛ حيث أن المتعلم لا يزال في طور البناء الذهني والمعرفي.

لقد أجريت دراسات في الدول المتقدمة حول مستوى التحصيل عند استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية، فتوصلت مجمل النتائج إلى أن المجموعات التجريبية - التي درست باستخدام الحاسب الآلي - قد تفوقت على المجموعات الضابطة - التي لم تستخدم الحاسب الآلي في التعلم، وقد توصلت دراسات عربية إلى النتائج السابقة نفسها.

ولقد شجعت هذه الدراسات على استخدام الحاسب الآلي في التعليم، والذي أصبح في الوقت الحاضر أمرًا مسلمًا به؛ بل وبدأ الحديث، ومن ثم التخطيط لاستخدام الإنترنت في التعليم.

التعليم باستخدام شبكة الإنترنت:

بدأت شبكة الإنترنت في الولايات المتحدة الأمريكية شبكة عسكرية للأغراض الدفاعية، ولكن بانضمام الجامعات الأمريكية ثم المؤسسات الأهلية والتجارية - في أمريكا وخارجها - جعلها شبكة عالمية تستخدم في شتى مجالات الحياة.

لذا كانت هذه الشبكة المساهم الرئيس فيما يشهده العالم اليوم من انفجار معلوماتي، وبالنظر إلى سهولة الوصول إلى المعلومات الموجودة على الشبكة مضافًا إليها المميزات الأخرى التي تتمتع بها الشبكة، فقد أغرت كثيرين بالاستفادة منها كل في مجاله.

من جملة هؤلاء، التربويون الذين بدءوا باستخدامها في مجال التعليم، حتى أن بعض الجامعات الأمريكية ... وغيرها، تقدم بعض موادها التعليمية من خلال الإنترنت إضافة إلى الطرق التقليدية.

ولعل من أهم المميزات التي شجعت التربويين على استخدام هذه الشبكة في التعليم، هي:

الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات:

ومن أمثال هذه المصادر: الكتب الإلكترونية Electronic Books - الدوريات Periodicals - قواعد البيانات Date Bases - الموسوعات Encyclopedias - المواقع التعليمية Educational Sites.

الاتصال غير المباشر: غير المتزامن:

يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم في نفس الوقت، باستخدام:

- البريد الإلكتروني E-mail؛ حيث تكون الرسالة والرد كتابيًا.
- البريد الصوتي Voice–mail؛ حيث تكون الرسالة والرد صوتيًا.

الاتصال المباشر: المتزامن:

وعن طريقه يتم التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة:

- التخاطب الكتابي Relay – Chat؛ حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد.
- التخاطب الصوتي Voice–conferencing؛ حيث يتم التخاطب صوتيًا في اللحظة نفسها هاتفيًا عن طريق الإنترنت.
- التخاطب بالصوت والصورة – المؤتمرات المرئية – Video-conferencing؛ حيث يتم التخاطب حيًا على الهواء بالصوت والصورة.

إيجابيات الإنترنت في التعليم:

حقق استخدام الإنترنت كأداة أساسية في التعليم الكثير من الإيجابيات، منها:

- المرونة في الوقت والمكان.
- سرعة الحصول على المعلومات.
- سهولة تطوير محتوى المناهج الموجودة عبر الإنترنت.
- تطوير مهارات المتعلمين على استخدام الحاسب الآلي.
- إعطاء التعليم صبغة العالمية والخروج من الإطار المحلي.
- إمكانية الوصول إلى عدد أكبر من المتابعين في مختلف دول العالم.
- سرعة تطوير البرامج مقارنة بأنظمة الفيديو والأقراص المدمجة CD-Rom.
- قلة التكلفة المادية مقارنة باستخدام الأقمار الصناعية ومحطات التليفزيون والراديو.
- وظيفة المعلم في الفصل الدراسي تصبح بمثابة الموجه والمرشد، وليس الملقي والملقن.
- تغيير نظم وطرق التدريس التقليدية يساعد على إيجاد فصل مليء بالحيوية والنشاط.
- الحصول على آراء العلماء والمفكرين والباحثين المتخصصين في مختلف المجالات في أي قضية علمية.
- سرعة التعليم، وبمعنى آخر، فإن الوقت المخصص للبحث عن موضوع معين باستخدام الإنترنت يكون قليلاً مقارنة بالطرق التقليدية.

- إيجاد فصل بدون حائط Classroom without Walls.
- مساعدة المتعلمين على تكوين علاقات عالمية إن صح التعبير.
- عدم النظر إلى ضرورة تطابق أجهزة الحاسب الآلي وأنظمة التشغيل المستخدمة من قبل المشاهدين مع الأجهزة المستخدمة في الإرسال.
- عدم التقيد بالساعات الدراسية؛ حيث يمكن وضع المادة العلمية عبر الإنترنت ويستطيع المتعلمين الحصول عليها في أي مكان وفي أي وقت.

استخدامات البريد الإلكتروني في التعليم

البريد الإلكتروني Electronic Mail، هو تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسب الآلي.

ويعتقد كثير من الباحثين، أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخدامًا، وذلك راجع إلى سهولة استخدامه.

ويعزو اجو Eaker، نمو الإنترنت بهذا السرعة إلى البريد الإلكتروني، ويقول: لو لم يوجد البريد الإلكتروني لما وجد الإنترنت.

بل ويذهب البعض أبعد من ذلك، ويقول من أنه- البريد الإلكتروني- يعد السبب الأول لاشتراك كثير من الناس في الإنترنت.

ويعد البريد الإلكتروني أفضل بديل عصري للرسائل البريدية الورقية ولأجهزة الفاكس.

ولإرسال البريد الإلكتروني، يجب أن تعرف عنوان المرسل إليه، وهذا العنوان يتركب من هوية المستخدم الذاتية، متبوعة بإشارة @ متبوعة بموقع الحاسب الآلي المرسل إليه.

ويعتبر تعليم استخدام البريد الإلكتروني الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم.

وقد ذكر بعض الباحثين أن استخدام الإنترنت يساعد المعلم في التعليم على استخدام ما يسمى بالقوائم البريدية List Serve، للفصل الدراسي الواحد؛ حيث يتيح للمتعلم الحوار وتبادل الرسائل والمعلومات فيما بينهم.

وأهم تطبيقات البريد الإلكتروني في التعليم، فهي:

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيط بين المعلم والمتعلم لإرسال الرسائل لجميع المتعلمين، إرسال جميع الأوراق المطلوبة في المواد، إرسال الواجبات المترلية، الرد على الاستفسارات، وكوسيط للتغذية الراجعة.

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيط لتسليم الواجب المترلي؛ حيث يقوم المعلم بتصحيح الإجابة، ثم إرسالها مرة أخرى للطالب، وفي هذا العمل توفير للورق والوقت والجهد؛ حيث يمكن تسليم الواجب المترلي في الليل أو في النهار دون الحاجة لمقابلة المعلم.

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيلة للاتصال بالمتخصصين من مختلف دول العالم والاستفادة من خبراقم وأبحاثهم في شتى المجالات.

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيط للاتصال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة أو الشئون الإدارية.

- يساعد البريد الإلكتروني المتعلمين على الاتصال بالمتخصصين في أي مكان بأقل تكلفة وتوفير للوقت والجهد للاستفادة منهم سواءً في تحرير الرسائل أو في الدراسات الخاصة أو في الاستشارات.

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيط للاتصال بين الجامعات العربية في المستقبل يكون عبر البريد الإلكتروني، كما تفعل الجامعات في البلاد الغربية، فقد ذكر سكوت Scott، أن الجامعات في اليابان وأمريكا والصين وأوربا اعتمدت البريد الإلكتروني كوسيلة اتصال معتمدة.

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيلة اتصال بين الشئون الإدارية بالوزارة والمتعلمين، وذلك بإرسال الأوراق المهمة والإعلانات للمتعلمين.

- كما يمكن أيضًا استخدام البريد الإلكتروني كوسيلة لإرسال اللوائح، وما يستجد من أنظمة لأعضاء هيئة التدريس .. وغيرهم.

وإجمالاً فإن هذه بعض التطبيقات في الوقت الحاضر لخدمة البريد الإلكتروني في التعليم، ولاشك أن الاستخدام سوف يولد استخدامات أخرى أكثر وأكثر مما ذكر.

أخيراً، وكما سبقت الإشارة إلى أن البريد الإلكتروني، يعتبر من أكثر خدمات الإنترنت شعبية واستخدامًا، ويرجع ذلك، إلى:

- كلفة منخفضة للإرسال.
- يمكن ربط ملفات إضافية بالبريد الإلكتروني.
- يتم الإرسال واستلام الرد خلال مدة وجيزة من الزمن.
- يستطيع المستفيد أن يحصل على الرسالة في الوقت الذي يناسبه.
- لا يوجد وسيط بين المرسل والمستقبل - إلغاء جميع الحواجز الإدارية.
- يستطيع المستفيد إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة في الوقت نفسه.
- سرعة وصول الرسالة؛ حيث يمكن إرسال رسالة إلى أي مكان في العالم خلال لحظات.
- إن قراءة الرسالة - من المستخدم - عادة ما تتم في وقت قد هيأ نفسه للقراءة والرد عليها أيضًا.

استخدامات القوائم البريدية في التعليم

القوائم البريدية Mailing List، تعرف اختصارًا باسم القائمة list، وهي تتكون من عناوين بريدية تحتوي في العادة على عنوان بريدي واحد يقوم بتحويل جميع الرسائل المرسلة إليه إلى كل عنوان في القائمة.

وبمعنى آخر، فإن اللوائح البريدية المسماة مجموعة المناقشة إلكترونيًا، هي لائحة من عناوين البريد الإلكتروني ويمكن الاشتراك أو الانضمام بلائحة بريدية ما من خلال الطلب من المسئول عنها المسمى بمدير اللائحة، ورغم أن هناك بعض اللوائح تعمل كمجموعات مناقشة، فإن بعضها الآخر يستعمل في المقام الأول كوسيلة لتوزيع المعلومات، مثلاً قد تستعمل مؤسسة متطوعة لائحة بريدية ما لنشر مجلتها الشهرية، كما أن هناك قوائم بريدية عامة وأخرى خاصة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك نوعين من اللوائح أو القوائم، فهناك قوائم معدلة Moderated Mailing List، وهذا يعني أن أي مقال يرسل يعرض على شخص يسمى Moderator، يقوم بالإطلاع على المقال للتأكد من أن موضوعه مناسب لطبيعة القائمة، ثم يقوم بنسخ وتعميم تلك المقالات المناسبة، أما القوائم غير المعدلة Un Moderated، فإن الرسالة المرسلة ترسل إلى جميع المستخدمين دون النظر إلى محتواها.

والقوائم العامة تناقش عددًا من المواضيع، فمهما كان اهتمامك سوف تجد من يشاركك هذا الاهتمام على مستوى العالم، ولا يستطيع أحد حصر جميع القوائم البريدية في العالم، لأن بعضها غير معلن أصلاً، لكن يقدر أن هناك أكثر من ٢٥٠٠٠ قائمة تناقش عددًا من الموضوعات.

وتعتبر خدمة القوائم البريدية، إحدى خدمات الاتصال المهمة في الإنترنت، ولكن كثير من الناس أخفقوا – على حد تعبير مالم Milam– في معرفة توظيف هذه الخدمة في جميع المجالات في الحياة العامة.

ومن هنا يمكن القول إن توظيف هذه الخدمة في التعليم يساعد على دعم العملية التربوية.

ومن أهم مجالات التطبيق، ما يلي:

- تأسيس قوائم خاصة بالمعلمين حسب التخصص، وذلك لتبادل وجهات النظر فيما يخدم العملية التعليمية.
- يمكن تأسيس قوائم خاصة بجميع طلاب المدارس والكليات الجامعية المسجلين بمادة معينة، حتى يتم التحاور فيما بينهم لتبادل الخبرات العلمية.
- يمكن للأقسام العلمية بالكليات الجامعية، أن تقوم بتأسيس قائمة بأسماء أعضاء هيئة التدريس المنتمين للقسم للاتصال بهم بأقل تكلفة تذكر.
- توجيه المتعلمين والمعلمين للتسجيل في القوائم العالمية العلمية – حسب التخصص – للاستفادة من المتخصصين ومعرفة الجديد، وكذلك الاستفادة من خبراتهم، والسؤال عما أشكل عليهم.
- تكوين قوائم بريدية للمتعلمين والمتعلمات في جميع المدارس والكليات الجامعية المهتمين بشئون معينة، فمثلاً يمكن أن تكون هناك جمعية مهتمة في التربية، وجمعية أخرى مهتمة في العلوم الهندسية، وثالثة مهتمة في الطب ... وهكذا، وهذه الخدمة تتيح الفرصة للمتعلمين، لتبادل وجهات النظر مع أقرانهم المهتمين بنفس المجال بغض النظر عن الموقع.

- تأسيس قائمة بأسماء المتعلمين في الفصل الواحد – الشعبة – كوسيط للحوار بينهم، ومن خلال استخدام هذه الخدمة يمكن جمع جميع المتعلمين والمتعلمات المسجلين في مادة ما تحت هذه المجموعة لتبادل الآراء ووجهات النظر.
- الاتصال بالمهتمين بنفس التخصص؛ حيث يمكن للمتعلمين أو الأساتذة الاتصال بزملاء لهم من مختلف أنحاء العالم ممن يشاركونهم الاهتمام في موضوعات معينة لبحث الجديد فيها وتبادل الخبرات وهذا بالطبع يتم باستخدام نظام القوائم.
- بالنسبة للأستاذ الجامعي، يمكن أن يقوم بوضع قائمة خاصة به تشتمل على أسماء المتعلمين والمتعلمات وعناوينهم؛ بحيث يمكن إرسال الواجبات المنزلية ومتطلبات المادة عبر تلك القائمة، وهذا سوف يساعد على إزالة بعض عقبات الاتصال بين المعلم والمتعلمين، وخاصة المتعلمات.
- ربط مدراء، وكلاء، عمداء، رؤساء الأقسام، في المدارس والكليات الجامعية مثلاً، وهو معمول به حاليًا في بعض الإدارات في قوائم متخصصة، لتبادل وجهات النظر في تطوير العملية التربوية، أعني بذلك قائمة خاصة للمدراء، ومثلها للعمداء ... وهكذا.

هذه بعض تطبيقات نظام القوائم البريدية العامة، وما ذكر فهو على سبيل العد لا الحصر.

تعد شبكة الإخباريات، أحد أكثر استخدامات الإنترنت شعبية، وقبل الحديث عن هذه المجموعات، تنبغي الإشارة إلى أن هذا النوع من الخدمة يأخذ مسميات عدة، منها: Use Net, Net News, Network, News Groups، أما شبكة Compu Serve، فتطلق عليها اسم منتديات Forums، وتسميها شبكة مايكروسوفت نظم لوحات الإعلان Board System Bulletin.

لكن البعض يفرق بين هذه الأسماء، ويرى أن Use Net، تختلف عن News Groups، وبالنسبة لمصطلح Net News أو News Net Work، فإنها تحمل نفس معنى Use Net، وتشير إلى نظام الأخبار News System بشكل عام.

كما تجدر الإشارة، بأن هذه الشبكة، مثلها مثل الإنترنت ليس لها إدارة مركزية أو هيكل تنظيمي.

ويمكن تعريف هذه الخدمة، بأنها: كل الأماكن التي يجتمع فيها الناس لتبادل الآراء والأفكار أو تعليق الإعلانات العامة أو البحث عن المساعدة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك الآلاف من مجموعات الأخبار، كل واحدة تركز على موضوع معين، ويقدر عدد هذه المجموعات بأكثر من ١٦٠٠٠ مجموعة.

ومما يميز هذه المجموعات، هو: أنها مرتبة هرميًا، لتسهيل العثور عليها وتنقسم كل هرمية – إن صح التعبير – إلى فروع ثانوية، فمثلاً:

- Comp، تعني كمبيوتر، وتحت هذه الهرمية فروع أخرى ... وهكذا البقية.

- Sci. تعني علوم.
- Rec. تعني استراحة وترفيه.
- Soc تعني مسائل اجتماعية.
- News، تعني مواضيع تتعلق بالأخبار .. وهكذا.

كما أن مجموعات الأخبار تنقسم إلى قسمين - مثل القوائم البريدية - هناك مجموعة أخبار معدلة، وأخرى غير معدله، ففي حالة استخدام المجموعات المعدلة تمر الرسالة قبل إرسالها إلى شخص يسمى Moderator، يقوم بالإطلاع على الرسالة قبل تعميمها.

ومستخدمي مجموعات الأخبار. يختلفون في أنواعهم من حيث الكيفية التي يتعاملون بها مع مواضيع النقاش الدائرة والمستخدمين الآخرين.

ويمكن تقسيم مستخدمي مجموعات الأخبار إلى أربع فئات، وهم:

المتخصصون Wizards:

وهم الأشخاص الذين لديهم خبرة وإطلاع واسع بموضوع معين يتم مناقشته على إحدى مجموعات الأخبار، ويقومون بالرد والمشاركة الإيجابية في هذا الموضوع المطروح للنقاش.

المتطوعون Volunteers:

وهم الأشخاص الذين يقومون بمساعدة المستخدمين عن طريق الإجابة عن استفساراتهم وأسئلتهم، وهذه الفئة تعتبر مصدرًا من مصادر مجموعات الأخبار، لاسيما إذا كان هؤلاء من المتخصصين في الموضوع المطروح للنقاش

المتوارين Lurkers:

وهم الأشخاص الذين لا يشاركون في الرد والحوار ويستفيدون من الحديث والحوار الدائر بين تلك المجموعة، وعادة ما يستخدم هذا النوع المشتركين المبتدئين

المطهرون Flamers:

وهم الأشخاص الذين يقومون بالرد على المقالات والأسئلة التي لا تعجبهم مستخدمين في ذلك عبارات السب والتجريح.

أما عيوب مجموعات الأخبار. فهي أنها ليست آنية أو مباشرة، كما أنها بعيدة عن الخصوصية، كما أنها لا تعتمد على الصور

وعند الحديث عن مجموعات الأخبار، قد يتبادر إلى الذهن، أنها هي نفس القوائم البريدية، لكن هذا ليس صحيح.

وقد ذكر بعض الباحثين أمثال: اجر – هونيكوت .. وغيرهم الفروق، التالية:

- يمكن ضبط نظام المجموعات أكثر من نظام القوائم البريدية.
- أن مجموعات الأخبار تحتاج برنامج Soft Ware، اسمه قارئ الأخبار.
- يمكن استخدام الحوار المباشر Chat Room، في مجموعات الأخبار، أما في القوائم البريدية، فهذا أمر متعذر.
- عند الرغبة في قراءة مجموعات الأخبار لابد أن تذهب إلى نفس المجموعة، أما في القوائم البريدية. فالرسالة تأتي إلى بريدك الإلكتروني تلقائيا
- عند استخدام مجموعات الأخبار لا تعرف كم عدد الذين سوف يقرأون الرسالة. أما في نظام القوائم البريدية. فإنك تعرف من سيقرأ الرسالة تقريبًا

أما عن تطبيقات مجموعات الأخبار، فهي مشابهة لتطبيقات نظام القوائم البريدية، وإضافة إلى ما سبق يمكن استخدامها في التعليم، بما يلي:

- تسجيل المعلمين والمتعلمين في مجموعات الأخبار العالمية المتخصصة للاستفادة من المتخصصين كل حسب تخصصه.
- وضع منتديات عامة لطلاب التعليم، لتبادل وجهات النظر وطرح سبل التعاون والاستفادة بينهم بما يحقق تطورهم.
- بما أن مجموعات الأخبار تستخدم غرف الحوار، فإنه يمكن إجراء اتصال بين طلاب فصل ما مع مجموعة متخصصة على المستوى العالمي للاستفادة منهم في نفس الوقت.
- كما يمكن إجراء حوار باستخدام نظام المجموعات بين تلاميذ مدرسة وأخرى، مثلاً حول موضوع معين لاسيما إذا كان المقرر متشابه.

وإجمالاً، فتعد مجموعات الأخبار مصادر معلومات ممتازة، فهي تقدم المساعدة في المجالات العلمية كالكيمياء وتقنية المعلومات والطيران والتاريخ، كما تقدم المساعدة في مجالات أخرى، ويمكن أن تكون منبعًا للحوارات الحية، وفرصة لاجتماع أشخاص مختلفين لديهم اهتمامات مشتركة.

المحادثة على الإنترنت Internet Relay Chat، هو نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين في وقت حقيقي.

وبتعريف آخر، هو برنامج يشكل محطة خيالية في الإنترنت تجمع المستخدمين من أنحاء العالم للتحدث كتابة وصوتًا، فمثلاً باستطاعة المتعلمين في جامعة المنصورة إجراء اجتماع مع طلاب جامعة هارفارد في أمريكا مثلاً للنقاش في مسألة علمية.

كما أنه بالإمكان أن ترى الصورة عن طريق استخدام كاميرا فيديو، كما أن استخدام هذه الخدمة تحتاج استخدام برنامج معين، مثل برنامج Cuseeme، أو غيره من البرامج المماثلة.

كما تجدر الإشارة إلى أنه يمكن لأي شخص أن يشترك في أي قناة ضمن عدة مئات من القنوات المفتوحة التي يمكن تحويلها إلى قناة خاصة بحيث يمكن استخدامها لعدد معين من الأشخاص.

ويعتبر كثير من الباحثين أن هذه الخدمة تأتي في المرحلة الثانية من حيث كثرة الاستخدام بعد البريد الإلكتروني، ويرجع ذلك إلى:

- أنها مصدر من مصادر المعلومات من شتى أنحاء العالم.
- إمكانية تكوين قناة وجعلها خاصة لعدد محدود ومعين من المتعلمين والمتعلمات والأساتذة.
- خدمة IRC، توفر إمكانية الوصول إلى جميع الأشخاص في جميع أنحاء العالم في وقت آني، كما أنه يمكن استخدامها كنظام مؤتمرات زهيدة التكلفة.

أما أهمية استخدام هذه الخدمة في التعليم، فهي كثيرة، منها أن كثيرًا من طلاب الجامعات يستخدمون IRC، بديلاً من إجراء مكالمات خارجية، لأنك عندما تكون متصلاً بالإنترنت، يصبح IRC مجانًا



مراجع الكتاب

أولاً: المراجع العربية:

١. القرآن الكريم.

٢. جابر عبد الحميد، وطاهر عبد الرازق: أسلوب النظم بين التعليم والتعلم، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٨م.

٣. جلال مدبولي: المجتمعات الريفية المستحدثة – تخطيطها وتنميتها، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٩م.

٤. حسين كامل بهاء الدين: التعليم والمستقبل، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩م.

٥. عبد الحافظ سلامة: مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، (ط-٢)، عمان، دار الفكر، ١٩٩٨م.

٦. عبد الحكيم السلوم: الذاكرة والتعلم، مجلة النبأ، العدد(٥٢)، رمضان ١٤٢١هـ .

٧. محمد عبد القادر حاتم: التعليم في اليابان: المحور الأساسي للنهضة اليابانية، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٧م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

8 - Good, C.V. : **Dictionary of Education**, 3 rd, Mc. Grow Hill, New York, 1993.

ثالثاً: الشبكة العالمية للمعلومات:

9 - http://www.google.com
10 - http://www.isoc.org
11 - http://www.moe.sa
12 - http://www.uni-freiburg.de

فهرس

للاستفسار

د/ عمرو حسن أحمد بدران

DrAmroBadran@Hotmail.Com
0105729929